

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

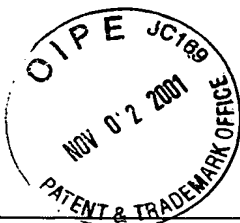
**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-222342

(43)Date of publication of application : 31.08.1993

(51)Int.Cl.

C09J 5/02

C08G 18/38

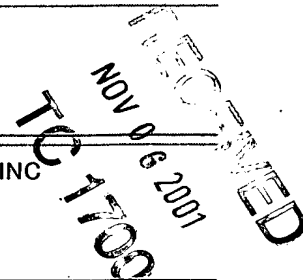
C08J 7/04

(21)Application number : 04-028151

(71)Applicant : DAINIPPON INK & CHEM INC

(22)Date of filing : 14.02.1992

(72)Inventor :  
TAMURA YUJI  
YAMAMOTO FUMIO  
KURODA SHIGEYOSHI



### (54) PRIMER RESIN COMPOSITION

#### (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the title composition having excellent initial tack and markedly improved water-resistant adhesion.

CONSTITUTION: The title composition comprises an isocyanate-containing silane compound prepared by reacting an organic polyisocyanate with an aminosilane compound and/or a mercaptosilane compound in an equivalent ratio of the isocyanate groups to the amino groups and/or the mercapto groups of 1/0.20-1/0.95. When a urethane elastomer excellent in abrasion resistance, corrosion resistance and water resistance is used in a state bonded to a metal, a plastic or the like, it is excellent in initial tack and water-resistant adhesion.

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted to registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-222342

(43)公開日 平成5年(1993)8月31日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 J 5/02	J G P	6770-4 J		
C 0 8 G 18/38	N D Q	8620-4 J		
C 0 8 J 7/04	E	7258-4 F		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平4-28151

(22)出願日 平成4年(1992)2月14日

(71)出願人 000002886

大日本インキ化学工業株式会社  
東京都板橋区坂下3丁目35番58号

(72)発明者 田村 裕司

和歌山県和歌山市大谷845-63

(72)発明者 山本 二三男

大阪府泉大津市春日町3-2

(72)発明者 黒田 栄美

奈良県奈良市青山8-189

(74)代理人 弁理士 高橋 勝利

(54)【発明の名称】 プライマー用樹脂組成物

(57)【要約】

【目的】初期接着性に優れ、耐水接着性が大幅に改善された、プライマー用樹脂組成物を得る。

【構成】本発明は、有機ポリイソシアネートとアミノシラン化合物及び／またはメルカプトシラン化合物とを、イソシアネート基とアミノ基及び／またはメルカプト基との当量比1/0.20～1/0.95で反応せしめたイソシアネート基含有シラン化合物を含むことを特徴とするプライマー用樹脂組成物

【効果】耐摩耗性、耐蝕性、耐水性の優れたウレタンエラストマーを金属やプラスチック類等と接着させて用いる場合に、初期接着性や、さらに耐水接着性にも優れる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】有機ポリイソシアネートとアミノシラン化合物及び／またはメルカプトシラン化合物とを反応せしめて得られるイソシアネート基含有シラン化合物を含むことを特徴とするプライマー用樹脂組成物。

【請求項2】前記イソシアネート基含有シラン化合物がイソシアネート基とアミノ基及び／またはメルカプト基との当量比1/0.20～1/0.95で反応させて得られることを特徴とする請求項1記載のプライマー用樹脂組成物。

【請求項3】前記イソシアネート基含有シラン化合物と末端イソシアネート基を有するウレタンプレポリマーとを含有することを特徴とするプライマー用樹脂組成物。

【請求項4】プライマー用樹脂組成物に対し、イソシアネート基含有シラン化合物を1～50重量%含有することを特徴とする請求項1～3のいずれか1項記載のプライマー用樹脂組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は特に耐摩耗性、耐蝕性、耐水性の優れたウレタンエラストマーの接着に好適なプライマー用樹脂組成物に関し、詳しくは金属等の被着体表面に、必要により1次プライマーとしてポリビニルブチラールを主成分とするプライマーを塗布乾燥させた後、その上に二液硬化型ポリウレタンエラストマー原液を注入またはスプレー塗布し硬化させることにより成形品を得る前に、1次プライマーの上にまたは直接被着体表面に、プライマーとしてイソシアネート基含有シラン化合物を含むプライマー用樹脂組成物を塗布乾燥させることを特徴とする特にウレタンエラストマーと被着体との耐水接着性に優れるプライマー用樹脂組成物に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】ウレタンエラストマーは機械的物性、耐摩耗性、耐薬品性等が優れていることからロール、ベルト、ソリッドタイヤ等をはじめ各種の工業材料に利用されている。

【0003】この際、ウレタンエラストマーの用途によっては金属やABS、ナイロン等のプラスチック類との接着を必要とすることも多く、例えば3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン(MOCA)で代表されるアミン化合物で硬化させる加熱硬化型ウレタンエラストマーを金属に接着させる場合、通常はChemlok 218やConap 1146C(いずれも商品名)のようなフェノール樹脂系プライマーやその他エポキシ樹脂系のプライマーが使用される。しかしこの場合、初期の接着力は十分であっても長期間温水に浸漬させたり、特に温度勾配の加わる温水浸漬的环境下で使用する用途においては接着力の低下が大きく満足な耐水性が得られない。

【0004】又、前述のフェノール樹脂系やエポキシ樹脂系のプライマーを用いる場合、100℃より低い加熱温度では良好な接着力が得られない。この為、3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン(MOCA)で代表されるアミン化合物で硬化させる加熱硬化型ウレタンエラストマーを金属に接着させる場合はともかく、より低温で硬化させるポリオール硬化型ウレタンエラストマーを金属に接着させる場合は作業面での問題も多い。

## 10 【0005】

【発明が解決しようとする課題】そこでその対策として、2度塗りプライマーが、今までにも種々提案されてきた。例えば、金属等の被着体表面にエポキシ系プライマーを塗布し、次いでウレタン系またはエポキシウレタン系プライマーを塗布し、その上にウレタンエラストマー原液を注入し接着させるものが開示されている(特開昭57-184475号公報、特開昭58-201638号公報、特開昭62-4477号公報)。

【0006】しかしながら、上記技術はいずれも初期接着力の発現が遅いという欠点があり、実用上好ましくない。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者らはウレタンエラストマーを、金属やABS、ナイロン等のプラスチック類と接着させる場合において、初期接着性に優れ、強固に接着し、且つ耐水接着性の優れた接着物を得るのに好適なプライマー用樹脂組成物につき鋭意研究の結果、金属等の被着体表面に、必要により1次プライマーとしてポリビニルブチラールを主成分とするプライマーを塗布乾燥させた後、二液硬化型ポリウレタンエラストマー原液を注入またはスプレーし硬化させる前に、1次プライマーの上にまたは直接被着体表面に、プライマーとしてイソシアネート基含有シラン化合物を含むプライマー用樹脂組成物を塗布乾燥させることにより、初期接着性が大幅に改善され、耐水接着性に優れたものが得られることを見出し本発明を完成するに至った。

## 【0008】

【構成】即ち本発明は有機ポリイソシアネートとアミノシラン化合物及び／またはメルカプトシラン化合物とを、好ましくはイソシアネート基とアミノ基及び／またはメルカプト基との当量比1/0.20～1/0.95で反応せしめたイソシアネート基含有シラン化合物を含むことを特徴とするプライマー用樹脂組成物である。

【0009】有機ポリイソシアネートとしては、ヘキサメチレンジイソシアネート、リジンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、キシレンジイソシアネート、シクロヘキサンジイソシアネート、トリレンジイソシアネート、2, 4-トリレンジイソシアネート、2, 6-トリレンジイソシアネート、4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、p-フェニレンジイソシ

アネート、*m*-フェニレンジイソシアネート、1, 5-ナフチレンジイソシアネート、トリフェニルメタントリイソシアネートおよびこれらの混合物、変性物等が挙げられる。

【0010】アミノシラン化合物としては、イソシアネート基に対して活性な官能基であるアミノ基を分子中に少なくとも1個以上有するアミノシラン化合物を用いることができ、例えば $\gamma$ -アミノプロピルトリメトキシシラン、 $\gamma$ -アミノプロピルトリエトキシシラン、アミノメチルトリエトキシシラン、 $\gamma$ -アミノプロピルメチルジエトキシシラン、*N*-( $\beta$ -アミノエチル)アミノメチルトリメトキシシラン、 $\gamma$ -アミノイソブチルトリメトキシシラン、*N*- $\beta$ -(アミノエチル)- $\gamma$ -アミノプロピルトリメトキシシラン、*N*- $\beta$ -(アミノエチル)- $\gamma$ -アミノプロピルトリエトキシシラン、*N*-ビス( $\beta$ -ヒドロキシエチル)- $\gamma$ -アミノプロピルトリエトキシシラン、*N*-( $\beta$ -アミノエチル)- $\gamma$ -アミノプロピルメチルジメトキシシラン、*N*-( $\beta$ -アミノエチル)- $\gamma$ -アミノ- $\beta$ -メチルプロピルトリメトキシシラン、*N*-( $\alpha$ -カルボキシメチルアミノエチル)- $\gamma$ -アミノプロピルトリメトキシシランおよびこれらの類似物の1種または2種以上の混合物を挙げることができる。

【0011】メルカプトシラン化合物としては、イソシアネート基に対して活性な官能基であるメルカプト基を分子中に少なくとも1個以上有するメルカプトシラン化合物を用いることが出来、例えば $\gamma$ -メルカプトプロピルトリメトキシシラン、 $\gamma$ -メルカプトプロピルトリエトキシシラン、メルカプトメチルトリエトキシシラン、 $\gamma$ -メルカプトプロピルメチルジエトキシシラン、 $\gamma$ -メルカプトイソブチルトリメトキシシランおよびこれらの類似物の1種または2種以上の混合物をあげることができる。

【0012】有機ポリイソシアネートとアミノシラン化合物及び/またはメルカプトシラン化合物とを反応せしめることによりイソシアネート基含有シラン化合物が得られるがこれらの反応はいずれも溶媒中において、または無溶剤で行うことができる。

【0013】有機ポリイソシアネートとアミノシラン化合物及び/またはメルカプトシラン化合物とは、イソシアネート基とアミノ基及び/またはメルカプト基との当量比1/0.20~1/0.95で反応させることが好ましい。当量比1/0.20以上の場合には、イソシアネート基含有シラン化合物を用いる効果が充分でなく、当量比1/0.95以下の場合には未反応のアミノシラン化合物及び/又はメルカプトシラン化合物が残ってしまい相溶性の面で問題がある。

【0014】このイソシアネート基含有シラン化合物は、末端イソシアネート基を有するウレタンプレポリマーと併用することにより、プライマー用としてより好適

な樹脂組成物となる。この際、イソシアネート基含有シラン化合物は、ポリウレタン系プライマーの全体量に対して1~50重量%含有するのが好ましい。1重量%以下では効果がなく、50重量%以上にすると2次プライマーの被膜強度の面で問題がある。

【0015】末端イソシアネート基を有するウレタンプレポリマーは、前述の有機ポリイソシアネートを単独または2種以上併用し、ポリオール類とを反応させて得られるもので、このウレタンプレポリマーには一般に未反応の有機ポリイソシアネートを含んでいる。

【0016】ここで用いるポリオール類としては、線状の末端水酸基を有する好ましくは分子量500~6,000のジオール類を単独でも良いし、2種以上を混合して使用しても良い。又、多価アルコールを併用しても良い。

【0017】線状の末端水酸基を有する分子量500~6,000のジオールとしては、例えばポリエステルポリオール、ポリエーテルポリオールが挙げられる。ポリエステルポリオールとしては多価アルコールと多塩基性カルボン酸やヒドロキシカルボン酸とを重縮合することによって得られるポリエステルポリオールが挙げられ、さらに $\epsilon$ -カプロラクトンなどのラクトンをグリコール等の存在下で開環付加重合したポリカプロラクトンジオール類が挙げられる。

【0018】ここで言う多価アルコールとしては、例えばエチレングリコール、1, 2-プロピレングリコール、1, 3-プロピレングリコール、2, 3-ブチレングリコール、1, 4-ブチレングリコール、2, 2'-ジメチル1, 3-プロパンジオール、ジエチレングリコール、1, 5-ペンタメチレングリコール、1, 6-ヘキサメチレングリコール、シクロヘキサン1, 4-ジオール、シクロヘキサン1, 4-ジメタノール等を単独あるいは2種以上併用して用いることができる。多塩基性カルボン酸としては、例えばコハク酸、マレイン酸、アジピン酸、グルタル酸、ピメリン酸、スベリン酸、アゼライン酸、セバシン酸、フタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸、ヘキサヒドロテレフタル酸、ヘキサヒドロイソフタル酸等を単独あるいは2種以上併用して用いることができる。又、多価アルコールとヒドロキシカルボン酸の縮合物であるヒマシ油、ヒマシ油とエチレングリコール、プロピレングリコール等の反応生成物も有用である。

【0019】ポリエーテルポリオールとしては、例えばエチレンオキシド、プロピレンオキシド、ブチレンオキシド等のアルキレンオキシドの1種または2種以上を2個以上の活性水素を有する化合物に付加重合せしめた生成物や、テトラヒドロフランを開環重合して得られるポリテトラメチレングリコールが挙げられる。この場合2個以上の活性水素を有する化合物としては、例えば先に述べた多価アルコール、多塩基性カルボン酸の

他、エチレンジアミン、ヘキサメチレンジアミン、ジエチルトルエンジアミン等のアミン類、エタノールアミン、プロパノールアミン等のアルカノールアミン類、レゾルシン、ビスフェノールの如き多価フェノール類、ヒマシ油等が挙げられる。

【0020】有機ポリイソシアネートとポリオール類とを、イソシアネート基とヒドロキシル基との当量比を好ましくは1/0.20~1/0.95で反応せしめることにより、末端イソシアネート基を有するウレタンプレポリマーが得られるが、これらの反応はいずれも溶媒中において、または無溶剤で行うことが出来る。

【0021】本発明に好適な溶剤としては、イソシアネート基に不活性な溶媒が使用される。溶剤としては、例えば、トルエン、キシレン、メチルエチルケトン、メチレンクロライド、セロソルブアセテート、メチルイソブチルケトン、酢酸エチル、酢酸ブチル等である。

【0022】本発明のプライマー用樹脂組成物は勿論これ単独でも用いることができるが、特に、金属との接着においては、本発明のプライマー用樹脂組成物を用いる前に金属面に1次プライマーとしてポリビニルブチラールを主成分とするプライマーを使用することで、より良好な接着性が得られる。

【0023】1次プライマーとして使用されるポリビニルブチラールは、ポリ酢酸ビニルをケン化して得られたポリビニルアルコールに酸触媒下でブチルアルデヒドを反応させて得られる。これに必要な塩基性クロム酸亜鉛、リン酸、アルコール類等を加えプライマーとする。これには、JIS-K-5633で規定される、一般にエッチングプライマーまたはウオッシュプライマーと総称される市販品を使用する事もできる。

【0024】本発明で用いる二液硬化型ポリウレタンエラストマーは、前述の3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン(MOCA)で代表されるアミン化合物で硬化させる加熱硬化型(アミン硬化型)ウレタンエラストマーやポリオール硬化型ウレタンエラストマーが挙げられる。

【0025】アミン硬化型ウレタンエラストマーは、通常、前述のポリオール類と前述の有機ポリイソシアネートとの反応によって得られるイソシアネート基含有プレポリマーと、アミン化合物とを、それぞれ80℃、110℃程度に加温し混合して硬化させることにより得られる。ポリオール硬化型ウレタンエラストマーは、通常、アミン硬化型の場合と同様のプレポリマーと、ポリオール類、多価アルコール等の鎖伸長剤、ウレタン化触媒等を含有する混合液とを、一般にアミン硬化型の場合より低温(例えば、それぞれ50~80℃)で混合して硬化させることにより得られる。

【0026】ウレタンエラストマーを接着させる被着体としては、鉄、ステンレス鋼、アルミニウム、マグネシウム等の金属が挙げられる他、先にも述べたようにAB

S、ナイロン、塩化ビニル、ポリカーボネート等のプラスチック類、天然ゴム、ウレタンエラストマー等が挙げられる。

【0027】本発明のプライマー用樹脂組成物は一般に次のようにして使用する。まず、被着体表面を脱脂等で清浄にした後、該表面に必要な応じポリビニルブチラールを主成分とする1次プライマーを塗布乾燥させ1次プライマー層を形成する。この際、1次プライマーの乾燥後の厚さが5~300μ、好ましくは20~200μになるように塗布する。次いで前記1次プライマー層に、または直接被着体表面に本発明のプライマー用樹脂組成物を塗布乾燥させプライマー層を形成する。この際も、本発明のプライマー用樹脂組成物の乾燥後の厚さが5~300μ、好ましくは20~200μになるように塗布する。これらのプライマー層は、いずれもプライマーを刷毛塗り、流し塗り、スプレー等により塗着して形成される。これらは、いずれも溶剤が飛散するまで、室温の場合通常2~3時間放置するが、溶剤除去を十分行う為に、下地の被着体を40~80℃程度に加温するのが好ましい。次いで該プライマー層の表面に二液を混合したウレタンエラストマー原液を注入またはスプレーし硬化させる。この場合、下地の形状によって、浸漬、刷毛塗り等でウレタンエラストマー原液を塗布しても良い。

【0028】

【実施例】次に本発明を実施例によって説明するが、これはあくまで一態様でしかなく、本発明は実施例のみによって限定されるものではない。

【0029】また文中「部」「%」は全て重量基準を示す。

【合成例】

【UT-M1の合成】分子量1000のポリテトラメチレングリコール1000gと、1, 4ブタンジオール180gと、トリメチロールプロパン270gとをトルエン4000gに溶解し、窒素気流下で2, 4-トリレンジイソシアネートと2, 6-トリレンジイソシアネートの80/20混合物を1650g加え、80℃で5時間反応させ末端イソシアネート基を有するウレタンプレポリマーを得た。

【0030】次に、4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート750gとγ-メルカプトプロピルトリメトキシシラン600gとを当量比1/0.51で窒素気流下、トルエン1000g中で、80℃で5時間反応させイソシアネート基含有シラン化合物を全体量(溶剤分は除く)に対して30重量%含有したポリウレタン系プライマーを全量、前述のウレタンプレポリマーに加えUT-M1とした。

【0031】【UM-A1の合成】分子量1000のポリテトラメチレングリコール1000gと、1, 3ブタンジオール180gと、トリメチロールプロパン400gとをトルエン4000gとメチルエチルケトン100

10

20

30

40

50

0 gの混合溶媒中に溶解し、窒素気流下で4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート3000 g加え、80℃で3時間反応させ末端イソシアネート基を有するウレタンプレポリマーを得た。

【0032】次に、4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート1000 gとγ-アミノプロピルトリメトキシシラン1200 gとを当量比1/0.84で窒素気流下、トルエン2000 g中で、80℃で5時間反応させイソシアネート基含有シラン化合物を全量（溶剤分は除く）に対して32重量%含有したポリウレタン系プライマーを全量、前述のウレタンプレポリマーに加えUM-A1とした。

【0033】〔エポキシ系プライマーの合成（比較例）〕エピコート1001（油化シェル社製、ビスフェノールA型エポキシ樹脂、エポキシ当量450~500、商品名）300 gと、エピコート152（油化シェル社製、フェノールノボラック型エポキシ樹脂、エポキシ当量172~179、商品名）140 gとをトルエン150 gに溶解させ、エポキシ系プライマーの主剤とした。

【0034】メタキシリレンジアミン（三菱ガス化学社製）270 gとエピコート828（油化シェル社製、ビスフェノールA型エポキシ樹脂、エポキシ当量184~194、商品名）60 gとを窒素気流下、90℃で5時間反応させ、放冷後、これにトルエン290 g、エチルセロソルブ90 g、メチルエチルケトン170 gを加えて均一な溶液とし、エポキシ系プライマーの硬化剤とした。

【0035】この主剤と硬化剤を3/1（重量比）で混合しプライマーとして用いた。

〔ウレタンエラストマー原液の合成例〕

〔PR-1の合成〕分子量2000のポリテトラメチレングリコール1000 gと、4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート750 gを窒素気流下、80℃で3時間反応させ、末端イソシアネート基含有ウレタンプレポリマーPR-1を得た。

【0036】〔GR-1の合成〕分子量1000のポリテトラメチレングリコール1000 gと、1, 4-ブタンジオール400 g及びウレタン化触媒、ジブチル錫ジウレート0.14 gを均一に混合しGR-1とした。

【0037】〔プライマーの塗布方法〕トルエンで脱脂した70×150×3.2 mmの被着体試験片に本発明のプライマー用樹脂組成物を、乾燥後の膜厚が約30 μになるように塗布し、60℃のオープン中で30分乾燥

させた。

【0038】本発明のプライマー層を形成する前に1次プライマーとしてポリビニルブチラルを主成分とするプライマーを塗布する場合は、同様に乾燥膜厚が約30 μになるように塗布後60℃で30分乾燥させた。

【0039】尚、ウレタンエラストマーの注入はプライマーの塗布と同じ日に行った。

〔ウレタンエラストマーの注入方法〕

〔PR-1/GR-1の場合〕ウレタンエラストマー原液、PR-1を200 gとGR-1を70 gとをそれぞれ80℃で20 mmHgの減圧下で約20分脱泡した後、攪拌機で空気を巻き込まないように約30秒攪拌混合し、得られた混合液をプライマーを塗布した被着体表面上に厚さが約2 mmになるよう注入し硬化させ、そのまま23℃、60%RH（相対湿度）で放置しながら、注入後、5分後、15分後、60分後および1日後、7日後の常態接着強度を測定した。

【0040】〔PANDEX4030/MOCAの場合〕ウレタンエラストマー原液、PANDEX4030（二液硬化型ポリウレタンエラストマー用ウレタンプレポリマー）を200 gと硬化剤3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン（MOCA）24 gとをそれぞれ80℃、110℃で20 mmHgの減圧下で約20分脱泡した後、攪拌機で空気を巻き込まないように約30秒攪拌混合し、得られた混合液をプライマーを塗布した被着体表面上に厚さが約2 mmになるよう注入し硬化させ、110℃で50分1次熟成した。その後、熟成炉から一旦取り出し、注入後60分の時点で接着強度を測定した。同時に作成した他の試片はそのまま110℃で5時間、2次熟成した後、23℃、60%RH（相対湿度）で放置しながら、注入後、1日後及び7日後の常態接着強度を測定した。

【0041】〔接着強度の測定方法〕試片の縦方向中央に巾1インチで被着体表面に達するまで平行に切り込みを入れ、一端を剥し、つかみ部をつくり、90度の角度で50 mm/minの速度で剥離強度を測定した。

【0042】〔耐水接着強度の測定方法〕前述の切り込みを入れた後、70℃の温水中に浸漬し均一温度下で所定日数放置後、前述の方法で90度剥離強度を測定した。

た。

【0043】〔実施例1~9、比較例1~9〕

【0044】

【表1】

表1

	実 施 例				
	1	2	3	4	5
被着体	銅 板	銅 板	銅 板	銅 板	銅 板
1次プライマー	ビニレックス	ビニレックス	ビニレックス	シントウウオッシュ	シントウウオッシュ
2次プライマー	UT-M1	UM-A1	UT-M1	UT-M1	UM-A1
ウレタンエラストマー	PR-1/GR-1	PR-1/GR-1	PAND EX40 30/MOCA	PR-1/GR-1	PR-1/GR-1

【0045】

\* \* 【表2】

表2

	実 施 例				
	1	2	3	4	5
常態接着強度 (Kg/inch)					
5分後	5	7	—	5	8
15分後	25	24	—	20	21
60分後	61	52	55	60	58
1日後	61	61	55	60	58
7日後	61	63	55	60	60
耐水接着強度 (Kg/inch)					
70℃×2日	61	62	55	58	60
70℃×7日	60	60	53	56	59

【0046】

【表3】



表3

	実 施 例			
	6	7	8	9
被着体	アルミニウム板	ステンレス板	ABS	ナイロン
1次プライマー	シントウウオッシュ	シントウウオッシュ	UT-M 1	UT-M 1
2次プライマー	UT-A 1	UM-A 1		
ウレタンエラストマー	PR-1 /GR- 1	PR-1 /GR- 1	PR-1 /GR- 1	PR-1 /GR- 1

【0047】

\*20\* 【表4】

表4

	実 施 例			
	6	7	8	9
常態接着強度 (Kg/inch)				
5分後	5	7	5	6
15分後	18	20	21	19
60分後	52	38	38	38
1日後	52	58	40	46
7日後	52	60	44	48
耐水接着強度 (Kg/inch)				
70℃×2日	43	58	43	45
70℃×7日	39	55	42	43

【0048】

40 【表5】

表5

	比較例				
	1	2	3	4	5
被着体	銅板	銅板	銅板	銅板	銅板
1次プライマー	ケムロック218	ビニレックス	ビニレックス	EPO-1	EPO-1
2次プライマー					UM-A1
ウレタンエラストマー	PR-1/GR-1	PR-1/GR-1	PAND EX4030/MOCA	PR-1/GR-1	PR-1/GR-1

【0049】

\* \* 【表6】

表6

	比較例				
	1	2	3	4	5
常態接着強度 (Kg/inch)					
5分後	8	0.3	—	5	3
15分後	28	3	—	21	15
60分後	62	8	38	38	32
1日後	62	38	40	40	33
7日後	62	40	44	44	36
耐水接着強度 (Kg/inch)					
70℃×2日	43	28	16	16	13
70℃×7日	19	5	2	2	0

【0050】

【表7】

表7

	比較例			
	6	7	8	9
被着体	アルミニウム板	ステンレス板	ABS	ナイロン
1次プライマー	EPO-1	EPO-1	EPO-1	EPO-1
2次プライマー				
ウレタンエラストマー	PR-1 /GR-1	PR-1 /GR-1	PR-1 /GR-1	PR-1 /GR-1

【0051】

\*20\* 【表8】

表8

	比較例			
	6	7	8	9
常態接着強度 (Kg/inch)				
5分後	1	2	3	3
15分後	8	11	12	16
60分後	32	38	28	32
1日後	33	38	30	33
7日後	36	40	34	34
耐水接着強度 (Kg/inch)				
70℃×2日	13	29	16	25
70℃×7日	0	7	2	11

表1、3、5、7中、既成のプライマーとして、ポリビニルブチラル系プライマーのビニレックス【神道塗料(株)製】及びシントウウォッシュ【神道塗料(株)製】、フェノール樹脂系プライマーのケムロック218(LORD FAR EAST INC. 製)を使用した。

【0052】表2、表4、表6、及び表8に試験結果から、本発明のプライマー用樹脂組成物を用いることにより、いずれも高い常態接着強度を示し、70℃、7日間

40 の温水浸漬後もほとんど接着強度の低下が認められない。又、ポリオール硬化型ウレタンエラストマーの場合は初期接着強度も評価したが、これもいずれも高い強度を示した。

【0053】

【発明の効果】本発明のプライマー用樹脂組成物は、耐摩耗性、耐蝕性、耐水性の優れたウレタンエラストマーを金属やプラスチック類等と接着させて用いる場合に、初期接着性や、さらに耐水接着性にも優れる。